

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2003年 5月 9日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2003-130955

[ST.10/C]:

[JP2003-130955]

出 願 人  
Applicant(s):

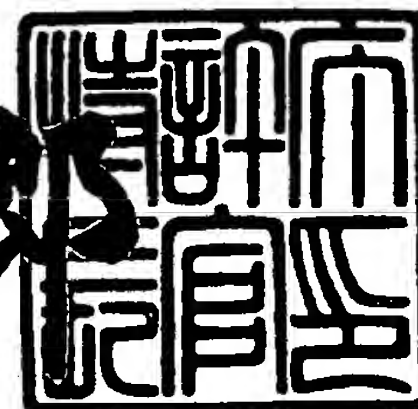
株式会社アライヘルメット

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2003年 6月30日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出 証 番 号 出 証 特 2003-3051778

【書類名】 特許願

【整理番号】 P1503067

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A42B 3/00

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県大宮市東町2丁目12番地 株式会社アライヘル  
メット内

【氏名】 新井 理夫

【特許出願人】

【識別番号】 000126953

【氏名又は名称】 株式会社アライヘルメット

【代理人】

【識別番号】 100109955

【弁理士】

【氏名又は名称】 細井 貞行

【選任した代理人】

【識別番号】 100090619

【弁理士】

【氏名又は名称】 長南 満輝男

【選任した代理人】

【識別番号】 100111785

【弁理士】

【氏名又は名称】 石渡 英房

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2002-221424

【出願日】 平成14年 7月30日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 145725

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9904037

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ヘルメットにおける回動開閉体の支持構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ヘルメットにおけるシャッタ又は、シールドのような回動によって開閉する部材である回動開閉体の支持構造において、

帽体側と回動開閉体とに亘って回動開閉体の作動機構を備え、

当該作動機構は、帽体側または回動開閉体のいずれか一方に、回動開閉体の回動を制御するための円弧部を複数形成してなり、

前記円弧部を、それぞれ円弧中心が異なる 2 個以上複数個の円弧を一体的に連設し、この円弧の内の少なくとも 1 個が作動機構外に円弧中心を持ち、この円弧中心を含む各円弧中心を回動開閉体の開閉動における回動中心と同心として、回動開閉体を各円弧の軌道に沿わせて回動させるように構成することによって、

回動開閉体とその開閉動作途中で前記回動中心を切替えながら、前記各円弧の軌道に沿って回動することを特徴とする回動開閉体の支持構造。

【請求項 2】 回動開閉体がマウスシャッタであって、

帽体側と回動開閉体とに亘って備えられる回動開閉体の作動機構が、帽体側と開閉回動体のいずれか一方に円弧部（U）を、他方には円弧部（U）にスライド可能に嵌り合う第 1 案内軸（S 1）と第 2 案内軸（S 2）を備え、これら円弧部（U）と二つの案内軸とで回動開閉体の回動を協働して制御する構成を有し、

前記円弧部（U）を、作動機構外に円弧中心を持つ円弧形状とする第 1 嵌合部（U 1）と、作動機構内に円弧中心を持つ円弧形状とする第 2 嵌合部（U 2）と、前記第 1 嵌合部（U 1）と円弧中心が共通する円弧形状とする第 3 嵌合部（U 3）とを一体的に連設し、

各円弧中心を回動開閉体の回動中心と同心として、回動開閉体を各嵌合部の円弧の軌道に沿わせて回動させるように構成することによって、

回動開閉体の開動作の当初においては、第 1 案内軸（S 1）と第 1 嵌合部（U 1）および第 2 案内軸（S 2）と第 3 嵌合部（U 3）の協働によって、両嵌合部が持つ共通の円弧中心である第 1 中心点（P 1）を回動中心として回動開閉体を案内し、

開動作の途中、第1案内軸（S 1）が第1嵌合部（U 1）と第2嵌合部（U 2）の連結点に到達した時点で、第2案内軸（S 2）の中心が第2嵌合部（U 2）が持つ円弧中心である第2中心点（P 2）に到達するとともに、回動開閉体の回動中心が前記第1中心点（P 1）から第2中心点（P 2）に切り換え、第2案内軸（S 2）を中心として回動することを特徴とする回動開閉体の支持構造。

【請求項3】回動開閉体がシールドであって、

帽体側と回動開閉体とに亘って備えられる回動開閉体の作動機構が、帽体側と開閉回動体のいずれか一方に円弧部（U'）を、他方には円弧部（U'）にスライド可能に嵌り合う第1案内軸（S' 1）と第2案内軸（S' 2）を備え、これら円弧部と二つの案内軸とで回動開閉体の回動を協働して制御する構成を有し、

前記円弧部（U'）を、作動機構外に円弧中心を持つ円弧形状とする第1嵌合部（U' 1）と、作動機構内に円弧中心を持つ円弧形状とする第2嵌合部（U' 2）とを一体的に建設し、前記円弧中心を回動開閉体の回動中心と同心として、回動開閉体を各嵌合部の円弧の軌道に沿わせて回動させるように構成することによって、

回動開閉体の開動作の当初においては、第1案内軸（S' 1）と第2案内軸（S' 2）と第1嵌合部（U' 1）との協働によって、第1嵌合部（U' 1）が持つ円弧中心である第1中心点（P' 1）を回動中心として回動し、

開動作の途中、第1案内軸（S' 1）が第1案内軸（S' 1）が第1嵌合部（U' 1）と第2嵌合部（U' 2）との連結点に到達した時点で、第2案内軸（S' 2）の中心が第2嵌合部（U' 2）が持つ円弧中心である第2中心点（P' 2）に到達するとともに、回動開閉体の回動中心が前記第1中心点（P' 1）から第2中心点（P' 2）に切り換え、第2案内軸（S' 2）を中心として回動することを特徴とする回動開閉体の支持構造。

【請求項4】第1嵌合部（U 1）および第2嵌合部（U 2）と、第3嵌合部（U 3）は溝形態であって、

この溝形態とする第2嵌合部（U 2）と第3嵌合部（U 3）とには段差を設けて、両嵌合部の交差部においても夫々の軸を他の嵌合部に逸脱させないようにしていることを特徴とする請求項2に記載の回動開閉体の支持構造。

【請求項 5】第 1 嵌合部 (U' 1) および第 2 嵌合部 (U' 2) は溝形態であって、

この溝形態とする第 1 嵌合部 (U' 2) と第 2 嵌合部 (U' 3) とには段差を設けて、両嵌合部の交差部においても夫々の軸を他の嵌合部に逸脱させないようにしていることを特徴とする請求項 3 に記載の回動開閉体の支持構造。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ヘルメットにおける回動開閉体の支持構造に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

ヘルメットにおける回動開閉体は、フルフェースヘルメットであればヘルメット内にこもる熱気を換気する換気孔を開閉するシャッタであり、フルフェースヘルメットとジェット型ヘルメットの場合には、着用者の顔面を保護するシールド等である。

通常、回動開閉体の支持構造は、その回動における回動中心を単一として支持されて、その開閉動作の回動軌跡が一定の弧を描くように開閉するようになっているが、この支持構造であると、ヘルメットの設計自由度が狭くなるということがあった。

そのため、本出願人は、前記回動開閉体であるシールドの支持構造として、2箇所の分離した円弧孔を開設し、それら円弧孔それぞれにシールドの回動中心を2箇所ずつ設け、シールドの開閉動作中に回動中心が順次切換るようにした構造を提案している。(たとえば、特許文献 1 参照)

【0 0 0 3】

【特許文献 1】

特許第 2 8 7 8 2 6 2 号公報 ( [ 0 0 1 0 ] ~ [ 0 0 1 3 ] 、 [ 図 1 ] 、 [ 図 3 ] 、 [ 図 4 ] )

【0 0 0 4】

ところで、シールドの曇りや熱気のこもりを迅速に取り除くには、外気の導入



量を増やしてヘルメット内の換気効率を高める必要があり、その手段の一つとして換気孔を大きく形成することにより外気の導入量を増やすことが考えられる。

しかしながら、フルフェイスヘルメットの顎部に設けられるマウスシャッタの場合、マウスシャッタの大きさが換気孔の大きさに対応するため、マウスシャッタが前記回動中心を単一とする支持形態であると、例えば、図 1 2 および図 1 3 に示すように、マウスシャッタ 1 0 2 の支持位置によっては、マウスシャッタ開状態においてマウスシャッタ 1 0 2 が顎ガード部 1 0 1 表面から外側に大きく突出してヘルメットのデザインを損ねる可能性がある。

そのため、マウスシャッタの全開状態における角度を小さくして突出量を少なくすることが挙げられるが、これでは、換気孔を大きくしても外気の導入量を増やすことはできない。

逆に、マウスシャッタをヘルメット内側方向へ開閉させる方法も考えられるが、この方法では、マウスシャッタがヘルメット内側に大きく突出するため、顎ガード部の内側にマウスシャッタのスペースを確保する必要もあるし、開閉における操作性という点で現実的には採用できない。

つまり、外気の導入量の増加とデザイン性および操作性を満足させるということを実現するマウスシャッタの回動中心の設定を行うことが難しく、このことが、ヘルメットの設計の自由度を狭くさせる要因となっている。

#### 【 0 0 0 5 】

そこで、本願出願人は、前記先行技術文献に記載の支持構造を、前記した構成をマウスシャッタの開閉に採用することによって、ヘルメットの設計の自由度の拡大、ヘルメットのデザイン性の確保、ヘルメット内の換気効率および操作性の向上等を図った。

しかしながら、マウスシャッタはシールドに比べて極めて小さいものであるため、前記先行技術文献に記載の支持構造を、マウスシャッタの支持構造として採用するには、その構造を構成するに必要なスペースが確保できず、現実的には極めて難しいものである。

また、シールドの回動を考えた場合、帽体は本来人間の頭に沿った形状で作ることがヘルメットの設計上理想であって、シールドの回動にあわせた帽体形状で

はなく、あくまで帽体形状に合わせたシールド回動を実現すべきである。

然るに、本願出願人は先行技術文献に記載の支持構造によってこの実用化を果しているが、基本的には帽体の形状に合わせたシールドの開閉について可能ではあるものの、この支持構造は、2個の円弧とこれに嵌合する軸からなる作動機構の内に、円弧の円弧中心（シールドの回動中心）が全部存在するため、帽体形状に合わせるシールドの回動軌跡を達成するための作動機構の設定位置や円弧部の設定位置、さらには円弧部の大きさ設定等の設計自由度について狭い範囲でしかないものであった。

#### 【 0 0 0 6 】

##### 【発明が解決しようとする課題】

そこで本発明は、シールドやマウスシャッタ等の回動開閉体における、外気の導入量の増加、デザイン性および操作性の向上、ヘルメットの設計自由度の拡大等の実現を課題とし、この課題を解決する新規な回動開閉体の支持構造の提供を目的とする。

#### 【 0 0 0 7 】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明は上記した目的を達成するために下記の技術的手段を採用する。

その技術的手段は、ヘルメットにおけるシャッタ又は、シールドのような回動によって開閉する部材である回動開閉体の支持構造において、帽体側と回動開閉体とに亘って回動開閉体の作動機構を備え、当該作動機構は、帽体側または回動開閉体のいずれか一方に、回動開閉体の回動を制御するための円弧部を複数形成してなり、前記円弧部を、それぞれ円弧中心が異なる2個以上複数個の円弧を一体的に連設し、この円弧の内の少なくとも1個が作動機構外に円弧中心を持ち、この円弧中心を含む各円弧中心を回動開閉体の開閉動における回動中心と同心として、回動開閉体を各円弧の軌道に沿わせて回動させるように構成することによって、回動開閉体はその開閉動作途中で前記回動中心を切替えながら、前記各円弧の軌道に沿って回動する手段である。（請求項1）

#### 【 0 0 0 8 】

##### 【発明の実施の形態】



回動開閉体であるマウスシャッタの支持構造に好適な構造として、図 1 ないし図 5 に示すように、帽体と開閉回動体のいずれか一方に円弧部 (U) を、他方には円弧部 (U) にスライド可能に嵌り合う第 1 案内軸 (S 1) と第 2 案内軸 (S 2) を備え、これら円弧部 (U) と二つの案内軸とで回動開閉体の回動を協働して制御する構成を有し、前記円弧部 (U) を、円弧部 (U) 外に円弧中心を持つ円弧形状とする第 1 嵌合部 (U 1) と、円弧部 (U) 内に円弧中心を持つ円弧形状とする第 2 嵌合部 (U 2) と、前記第 1 嵌合部 (U 1) と円弧中心が共通する円弧形状とする第 3 嵌合部 (U 3) とを一体的に連設し、各円弧中心を回動開閉体の回動中心と同心として、回動開閉体を各嵌合部の円弧の軌道に沿わせて回動させるように構成することによって、回動開閉体の開動作の当初においては、第 1 案内軸 (S 1) と第 1 嵌合部 (U 1) および第 2 案内軸 (S 2) と第 3 嵌合部 (U 3) の協働によって、両嵌合部が持つ共通の円弧中心である第 1 中心点 (P 1) を回動中心として回動開閉体を案内し、開動作の途中、第 1 案内軸 (S 1) が第 1 嵌合部 (U 1) と第 2 嵌合部 (U 2) の連結点に到達した時点で、第 2 案内軸 (S 2) の中心が第 2 嵌合部 (U 2) が持つ円弧中心である第 2 中心点 (P 2) に到達するとともに、回動開閉体の回動中心が前記第 1 中心点 (P 1) から第 2 中心点 (P 2) に切り換え、第 2 案内軸 (S 2) を中心として回動する構造が例示できる。(請求項 2)

#### 【 0 0 0 9 】

また、回動開閉体であるシールドの支持構造に好適な構造として、図 1 および図 6 ないし図 8 に示すように、帽体側と開閉回動体のいずれか一方に円弧部 (U') を、他方には円弧部 (U') にスライド可能に嵌り合う第 1 案内軸 (S' 1) と第 2 案内軸 (S' 2) を備え、これら円弧部と二つの案内軸とで回動開閉体の回動を協働して制御する構成を有し、前記円弧部 (U') を、円弧部 (U') 外に円弧中心を持つ円弧形状とする第 1 嵌合部 (U' 1) と、円弧部 (U') 内に円弧中心を持つ円弧形状とする第 2 嵌合部 (U' 2) とを一体的に連設し、前記円弧中心を回動開閉体の回動中心と同心として、回動開閉体を各嵌合部の円弧の軌道に沿わせて回動させるように構成することによって、回動開閉体の開動作の当初においては、第 1 案内軸 (S' 1) と第 2 案内軸 (S' 2) と第 1 嵌合部 (

U' 1) との協働によって、第 1 嵌合部 (U' 1) が持つ円弧中心である第 1 中心点 (P' 1) を回動中心として回動し、開動作の途中、第 1 案内軸 (S' 1) が第 1 嵌合部 (U' 1) と第 2 嵌合部 (U' 2) との連結点に到達した時点で、第 2 案内軸 (S' 2) の中心が第 2 嵌合部 (U' 2) が持つ円弧中心である第 2 中心点 (P' 2) に到達するとともに、回動開閉体の回動中心が前記第 1 中心点 (P' 1) から第 2 中心点 (P' 2) に切り換え、第 2 案内軸 (S' 2) を中心として回動する構造が例示できる。(請求項 3)

#### 【0 0 1 0】

請求項 2 および請求項 3 において、各嵌合部は、各案内軸が嵌合する形態であれば、孔形態または溝形態のいずれでもよい。

たとえば、請求項 2 の場合、第 1 嵌合部 (U 1) および第 2 嵌合部 (U 2) と、第 3 嵌合部 (U 3) を溝形態とし、この溝形態とする第 2 嵌合部 (U 2) と第 3 嵌合部 (U 3) とに段差を設けることによって、両嵌合部の交差部においても夫々の軸を他の嵌合部に逸脱させないようにすることがより確実となる。(請求項 4)

また、請求項 3 の場合、第 1 嵌合部 (U' 1) および第 2 嵌合部 (U' 2) を溝形態とし、この溝形態とする第 1 嵌合部 (U' 2) と第 2 嵌合部 (U' 3) とには段差を設けて、両嵌合部の交差部においても夫々の軸を他の嵌合部に逸脱させないようにすることがより確実となる。(請求項 5)

#### 【0 0 1 1】

前記で例示した形態は、回動開閉体の回動中心が 2 箇所とする形態であるが、本発明ではこれに限定されるものではなく、例えば、曲率が異なる円弧を含む嵌合部 (図 9) や、直線がある角度の曲部を介して連結して構成とする嵌合部 (図 10) のように、嵌合部の回動途中で回動中心が移動することで 2 箇所を超える回動中心となる形態も包含する。

#### 【0 0 1 2】

##### 【実施例】

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

図 1 および図 2 はフルフェースヘルメット A を示し、マウスシャッタ 1 で開閉

される換気孔 A 2 と、正面の開口部 A 4 を開閉するシールド 4 を備えている。

【 0 0 1 3 】

最初に回動開閉体であるマウスシャッタ 1 を説明する。

マウスシャッタ 1 は、帽体 B における顎ガード部 A 1 に貫通取付けされたシャッタ支持部 2 に回動可能に支持されている。

マウスシャッタ支持部 2 は、マウスシャッタ 1 により開閉される換気孔 3 を備え、顎ガード部 A 1 に開口された貫通口 A 3 に固定され、その表面が顎ガード部 A 1 の表面とほぼ面一としている。

マウスシャッタ 1 は、シャッタ本体 1 1 の左右夫々に形成された円弧部 U に、マウスシャッタ支持部 2 の左右夫々に設けられた第 1 案内軸 S 1 と第 2 案内軸 S 2 が嵌合して構成される作動機構によって、シャッタ支持部 2 に回動可能に支持される構成のものである。（図 2 ～図 4 参照）

【 0 0 1 4 】

マウスシャッタ 1 における円弧部 U は、円弧形の第 1 嵌合部 U 1 と第 2 嵌合部 U 2 と第 3 嵌合部とを一体的に連設してなり、第 1 嵌合部 U 1 と第 3 嵌合部 U 3 の円弧は、作動機構外に共通の中心点（以下、第 1 中心点 P 1 という）を持ち、第 2 嵌合部 U 2 の円弧は円弧部 U 内（作動機構内）に中心点（以下、第 2 中心点 P 2 という）を持っており、マウスシャッタ 1 の開閉動は、前記第 1 中心点 P 1 と第 2 中心点とに切り換えながら行われるようにしている。（図 5 参照）

なお、第 1 嵌合部 U 1 ないし第 3 嵌合部 U 3 は、シャッタ本体 1 1 の左右に一体形成された支持板 1 L, 1 R に開孔してある。

また、第 1 案内軸 S 1 と第 2 案内軸 S 2 は、換気孔 3 における左右に前記支持板 1 L, 1 R と対面するように一体形成された支持板 3 L, 3 R に突出形成してある。

【 0 0 1 5 】

以下、マウスシャッタ 1 の開閉動における回動中心が切替わる構造を詳述すると、図 5 に示すように、第 1 嵌合部 U 1 と第 3 嵌合部 U 3 は、マウスシャッタ 1 の閉状態からの開動作において、最初は第 1 中心点 P 1 を回動中心として、夫々径が異なる弧 C 1, C 2 を描き、マウスシャッタ 1 の開動作途中で回動中心を第

1 中心点 P 1 から第 2 案内軸 S 2 と同心とする第 2 中心点 P 2 に切替え、さらに、第 2 嵌合部 U 2 が切替え後の開動作において第 2 中心点 P 2 を回動中心として弧 C 3 を描く形状に形成してある。

第 1 嵌合部 U 1 と第 2 嵌合部 U 2 とは、第 1 中心点 P 1 から第 2 中心点 P 2 に切替る位置において連設されている。

中心点が切替る位置は、マウスシャッタ 1 の回動途中で第 1 嵌合部 U 1 の屈曲部分 U 1 1 が第 1 案内軸 S 1 に接触して、第 1 中心点 P 1 を回動中心とする回動が終了する位置であり、このとき、第 3 嵌合部 U 3 の終端部 U 3 1 が第 2 案内軸 S 2 に接触する位置である。（図 5（c）参照）

【0 0 1 6】

このようにした支持構造によるマウスシャッタ 1 の開閉動作を図 5（a）～（e）に基づいて説明する。

先ず、図 5（a）に示すように、マウスシャッタ 1 の全閉状態においては、第 1 嵌合部 U 1 の始端部 U 1 2 が第 1 案内軸 S 1 に接触し、第 2 案内軸 S 2 が第 2 嵌合部 U 2 と第 3 嵌合部 U 3 の交わる部位（第 3 嵌合部 U 3 の始端部 U 3 2）に位置している。

次に、全閉状態からマウスシャッタ 1 を開動作させると、図 5（b）に示すように、マウスシャッタ 1 は第 1 中心点 P 1 を回動中心として、第 1 嵌合部 U 1 と第 3 嵌合部 U 3 が第 1 案内軸 S 1 と第 2 案内軸 S 2 に案内されて弧 C 1 , C 2 を描くように回動する。

そして、マウスシャッタ 1 は、図 5（c）に示す位置において、第 1 嵌合部 U 1 の屈曲部分 U 1 1 が第 1 案内軸 S 1 に接触し、第 3 嵌合部 U 3 の終端部 U 3 1 が第 2 案内軸 S 2 に接触することによって、回動中心が第 1 中心点 P 1 から第 2 中心点 P 2 に切替わる。

この位置からマウスシャッタ 1 を開動作させると、図 5（d）に示すように、マウスシャッタ 1 は第 2 中心点 P 2 を回動中心として、第 2 嵌合部 U 2 が第 1 案内軸 S 1 に案内されて弧 C 3 を描くように回動する。

そして、全開状態では、図 5（e）に示すように、第 2 嵌合部 U 2 の終端部 U 2 1 が第 1 案内軸 S 1 に接触してマウスシャッタ 1 の回動が停止する。

## 【 0 0 1 7 】

本実施例のマウスシャッタ 1 の支持構造によれば、全開状態において、マウスシャッタ 1 の前端部をシャッタ支持部 2 の表面から外方へさほど突出させず、しかも、換気孔 3 の全域を開孔することができる。

## 【 0 0 1 8 】

次に、回動開閉体であるシールド 4 について説明する。

シールド 4 は、帽体 B の左右側面に回動可能に支持してある。

シールド 4 は、その左右端部側に形成された円弧部 U' に、帽体 B 側に設けられた第 1 案内軸 S' 1 と第 2 案内軸 S' 2 が嵌合して構成される作動機構によって回動可能に支持される構成のものである。

なお、本実施例における図面では省略してあるが、帽体の左右側面にはベースプレートが装着され、このベースプレート上に前記第 1 案内軸 S' 1 と第 2 案内軸 S' 2 を設け、これに前記シールド 4 を支持し、さらにシールドカバーでカバーすることによって支持構造を隠すようにする。

## 【 0 0 1 9 】

シールドにおける円弧部 U' は、円弧形の第 1 嵌合部 U' 1 と第 2 嵌合部 U' 2 を一体的に連設してなり、第 1 嵌合部 U' 1 の円弧の中心点は、作動機構外に設定された第 1 中心点 P' 1 とし、第 2 嵌合部 U' 2 の円弧の中心点は、円弧部 U' 内（作動機構内）に設定された第 2 中心点 P' 2 としており、シールド 4 の開閉動は、前記第 1 中心点 P' 1 と第 2 中心点 P' 2 とに切り換えながら行われるようにしている。（図 6 ～ 8 参照）

## 【 0 0 2 0 】

以下、シールドの開閉動における回動中心が切替わる構造を詳述すると、図 6 ～ 図 8 に示すように、シールド 4 の閉状態からの開動作において、最初は第 1 嵌合部 U' 1 が第 1 中心点 P' 1 を回動中心として弧 C' 1 を描き、その開動作途中で回動中心を第 1 中心点 P' 1 から第 2 案内軸 S' 2 と同心とする第 2 中心点 P' 2 に切替え、この切替え後の回動動作において、第 2 嵌合部 U' 2 が第 2 中心点 P' 2 を回動中心として、弧 C' 2 を描く形状に形成してある。

第 1 嵌合部 U' 1 と第 2 嵌合部 U' 2 とは、第 1 中心点 P' 1 から第 2 中心点 P'



2 に切替る位置において連設されている。

中心点が切替る位置は、シールド4の回動途中で第1嵌合部U' 1における第2案内軸S' 2側の端部（以下、「終端部U' 1 1」といい、逆側端部を「始端部U' 1 2」という）が第2案内軸S' 2に接触して、第1中心点P' 1を回動中心とする回動が終了する位置であり、このとき、第2嵌合部U' 2の始端部U' 2 1（第1嵌合部U' 1との連設部分）が第2案内軸S' 2と正対する位置である。（図7（b）参照）

#### 【0 0 2 1】

このようにした支持構造によるシールド4の開閉動作を図1および図6～図8に基づいて説明する。

先ず、図1および図6に示すように、シールド4の全閉状態においては、第1嵌合部U' 1の始端部U' 1 2が第1案内軸S' 1に接触している。

このとき、シールド4は、帽体Bの開口部A 4の縁取りゴムA 5に密着している。

次に、図7（a）、（b）に示すように、全閉状態からシールド4を開動作させると、シールドは第1中心点P' 1を回動中心として、第1嵌合部U' 1が第1案内軸S' 1に案内されて弧C' 1を描くように回動して、図7（b）に示すように、第1嵌合部U' 1の終端部U' 1 1が第2案内軸S' 1に接触することによって、回動中心が第1中心点P' 1から第2中心点P' 2に切替わる。

このとき、シールド4は、図7（a）に示すように、縁取りゴムA 5から離間するように回動する。

この位置からシールド4を開動作させると、図8（a）、（b）に示すように、シールド4は第2中心点P' 2を回動中心として、第2嵌合部U' 2が第1案内軸S' 1に案内されて弧C' 2を描くように回動して、図8（b）に示すように、第2嵌合部U' 2の終端部U' 2 2が第1案内軸S' 1に接触してシールド4の回動が停止して全開状態となる。

このとき、シールド4は、図8（a）に示すように、帽体B表面に近接した状態となる。

#### 【0 0 2 2】



本実施例のシールド4の支持構造によれば、全閉状態においてシールド4を縁取りゴムA5に密着させ、全開状態においてシールド4を帽体B表面に近接させることができる。

## 【0023】

図9および図10は、マウスシャッタ1における回動中心を2箇所を越す数とした例を夫々示している。

なお、図9における各嵌合部は、第1嵌合部U10、第2嵌合部U20、第3嵌合部U30とし、図10における各嵌合部は、第1嵌合部U10'、第2嵌合部U20'、第3嵌合部U30'とする。

## 【0024】

図9における第1嵌合部U10および第3嵌合部U30の形態は、嵌合部における円弧の曲率が中途部分から変化する形態のものであり、この異なる曲率の円弧に沿う回動の各々の回動中心点を有している。

具体的には、始端部から回動中途までの円弧C4、C4'よりも、当該回動中途から終端部までの円弧C5、C5'の径を大きくしたものであり、そのため、円弧C4、C4'の回動中心である第1中心点P3の位置と円弧C5、C5'の回動中心である第2中心点P4が異なる位置となる。

つまり、円弧C4、C4'における回動の中心は第1中心点P3であり、この回動中途から連続して円弧C5、C5'に沿う回動に切り替わるとき、その回動の中心が第1中心点P3から第2中心点P4の間で徐々に移動して、当該第2中心点P4に切り替わる。

この場合、回動の中心が第1中心点P3から第2中心点P4に移動する状態においても嵌合部U10、U30に沿う回動があるため、第1中心点P3から第2中心点P4の間にも複数の中心点が存在する。

そして、第2中心点P4を回動中心とする円弧C5に沿う回動が終了すると同時に、第3中心点P5を回動中心とする円弧C6に沿う回動が開始される。

したがって、前記実施例におけるマウスシャッタの回動中心の数は、第1、第2、第3中心点の3箇所と、第1中心点P3から第2中心点P4の間に存在する複数の中心点であり、このような3箇所以上の複数の回動中心が存在する構成に

においても実施が可能である。

【0025】

図10における第1嵌合部U10'、第2嵌合部U20'、第3嵌合部U30'の形態は、複数の直線ST1～ST9を各形状の曲部を介して連結して構成した形態である。

この構成は、マウスシャッタの回動運動において、各案内軸が曲部に接触する度に回動運動が規制されるようにしたものであり、この規制により、マウスシャッタの開操作にラチェット機能が発揮される。

また、この構成においては、マウスシャッタは各直線に沿って移動するため、厳密には回動運動ではないが、マウスシャッタの全体的な動作を見たときにおいては回動運動に近い動作を行う。

つまり、各直線に沿って移動しようとしながら回動しようとする動作となるため、その動作中にずれが生じるが、大きくは回動の中心点P6および中心点P7を回動中心とする動作とみなすことができる。

したがって、本実施例の形態も2箇所を超す複数の回動の中心点が存在するものである。

【0026】

前記実施例における第1嵌合部U1と第2嵌合部U2は貫通孔として説明したが、本発明では図11に示す溝形態にすることも任意である。

以下、本実施例の溝形態とする第1嵌合部と第2嵌合部の形態を説明するが、本実施例の第1嵌合部には符号U1'を、第2嵌合部には符号U2'を、第3嵌合部には符号U3'を夫々付す。

また、第1案内軸には符号S1'を、第2案内軸にはS2'を夫々付す。

基本的な外形は、第1嵌合部U1'、第2嵌合部U2'および第3嵌合部U3'共に前記第1嵌合部U1、第2嵌合部U2および第3嵌合部U3と同様である。

第3嵌合部U3'の底面U3の高さ位置は、第1嵌合部U1'と第2嵌合部U2'の底部U4から一段下がった位置に有り、これによって第3嵌合部U3'の周囲に壁面状の段差Wが形成される。

第 1 案内軸 S 1' は第 1 嵌合部 U 1' の底部 U 4 に近接する長さであり、第 2 案内軸 S 2' は第 3 嵌合部 U 3' の底部 U 3 に近接する長さであって、第 2 案内軸 S 2' は前記段差 W に保持されて確実に第 3 嵌合部 U 3' 内への嵌合状態が保持される。

本実施例によれば、前記した実施例と同様に、全開状態において、マウスシャッタ 1 の前端部をシャッタ支持部 2 の表面から外方へさほど突出させず、しかも、換気孔 3 の全域を開孔することができる上に、第 2 案内軸 S 2' が段差 W によって第 3 嵌合部 U 3' により確実に保持される。

【 0 0 2 7 】

なお、前記、図 9 ないし図 1 1 に示す実施例については、図 6 ないし図 8 に示すシールドの支持構造にも実施が可能なものである。

【 0 0 2 8 】

【発明の効果】

本発明の回動開閉体の支持構造は以上説明したとおり、マウスシャッタ支持構造およびシールドの支持構造に共用できる。

つまり、マウスシャッタのような小さい部材中でも支持構造を容易に形成できる上に、帽体形状に合わせたシールドの回動を可能にできる。

特に、回動中心のいずれかが作動機構外に有る支持構造の場合には、マウスシャッタおよびシールドの支持構造いずれにおいても、その設定位置および回動軌跡の自由度を拡げるという点において効果的である。

【 0 0 2 9 】

回動開閉体がマウスシャッタの場合においては、その全開状態において、マウスシャッタの前端部をシャッタ支持部の表面から外方へさほど突出させず、しかも、換気孔の略全域を開孔することができる。

したがって、外気の導入量の増加と、ヘルメットの良好なデザイン性および操作性を満足させるとともに、ヘルメットの設計自由度の拡大を実現することができる。

【 0 0 3 0 】

回動開閉体がシールドの場合においては、全開状態においてシールドを帽体表

面に近接した状態で保持することができる。

たとえば、帽体表面に凸状体が存在していたとしても、シールドの開動作において、開動作当初においてはシールドが凸状体を避けながらも、開動作中途から回動中心が切換って全閉状態では帽体表面に近接する。

また、底が装備されているオフロード用のヘルメットに本発明の支持構造を採用した場合には、底の角度に合わせてシールドの全開角度を設定できるので、シールドを上げたとき、底の内側に格納保持することが容易となる。

つまり、帽体は本来人間の頭に沿った形状で成型することがヘルメットの機能上必要であって、シールドの回動に合わせた帽体形状は適していないが、本発明の支持構造では、

帽体形状に合わせたシールド回動を実現することができる。

したがって、ヘルメットの良いデザイン性および操作性を満足させるとともに、ヘルメットの設計自由度の拡大を実現することができる。

#### 【 0 0 3 1 】

さらに、請求項 4 および請求項 5 の発明によれば、前記効果に加えて、段差によって案内軸の嵌合部への嵌合が、より確実に保持されるので、回動開閉体の開閉動作時において、案内軸を嵌合部から逸脱させることなく回動開閉体を確実に回動案内する上できわめて優れた効果が有る。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明のマウスシャッタおよびシールドの支持構造を実施したフルフェイスヘルメットの断面図。

【図 2】 マウスシャッタの支持構造を示す分解斜視図。

【図 3】 要部拡大図。

【図 4】 開状態を示す要部拡大図。

【図 5】 開閉動作を示す行程図。

【図 6】 シールドの支持構造を示す要部拡大図。

【図 7】 開閉動作を示す行程図。

【図 8】 開閉動作を示す行程図。

【図 9】 各嵌合部の他の実施例を示す。

【図 1 0】各嵌合部の他の実施例を示す。

【図 1 1】第 1 嵌合部と第 2 嵌合部の他の実施例を示す斜視図。

【図 1 2】従来の支持構造を示す断面図。

【図 1 3】従来の支持構造を示す断面図。

【符号の説明】

A : フルフェースヘルメット

1 : マウスシャッタ

U, U' : 円弧部

S 1, S' 1, S 1' : 第 1 案内軸

S 2, S' 2, S 2' : 第 2 案内軸

U 1, U' 1, U 1' , U 1 0 : 第 1 嵌合部

U 2, U' 2, U 2' , U 2 0 : 第 2 嵌合部

U 3, U 3' , U 3 0 : 第 3 嵌合部

P 1, P' 1 : 第 1 中心点

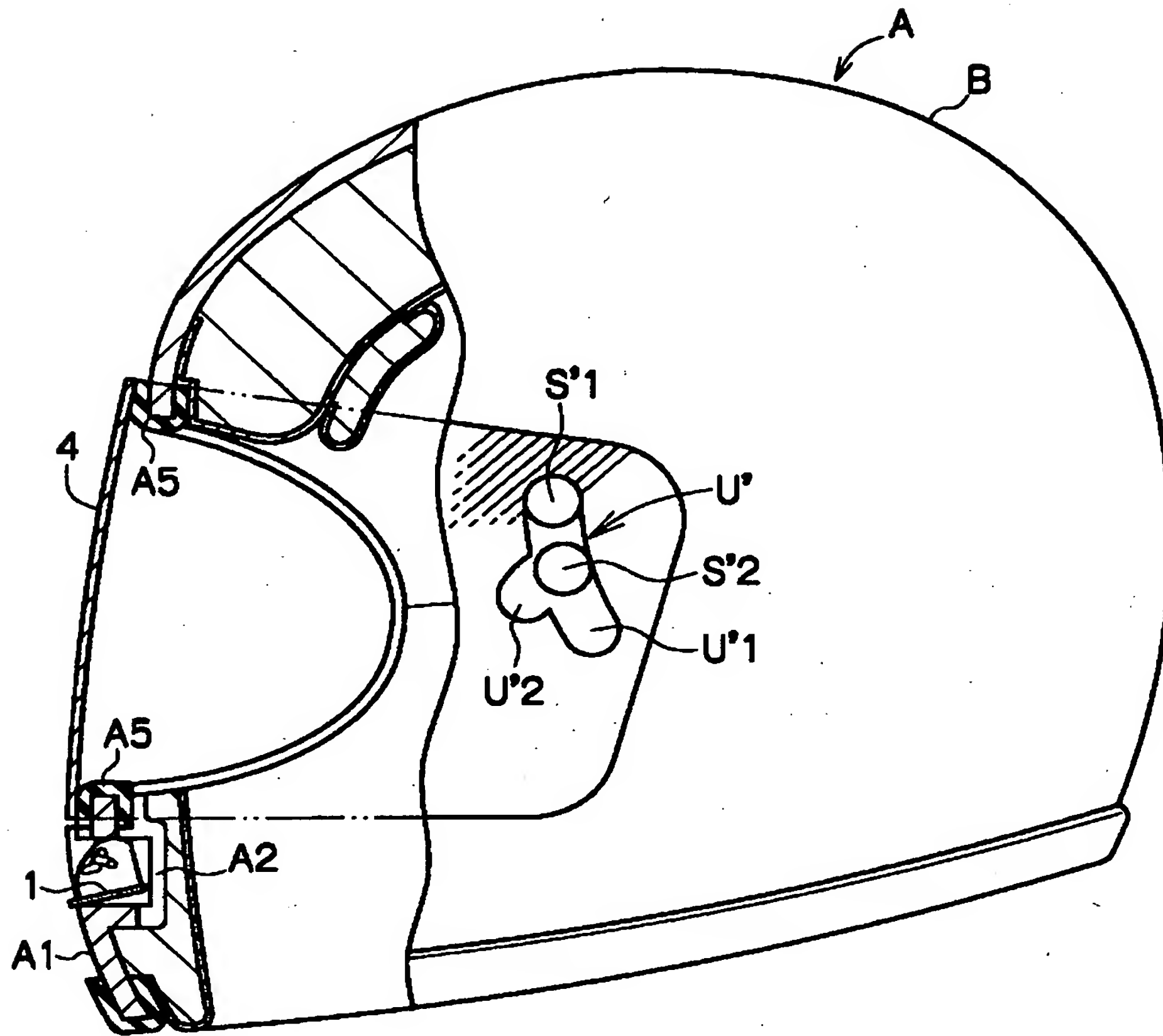
P 2, P' 2 : 第 2 中心点

W : 段差

【書類名】

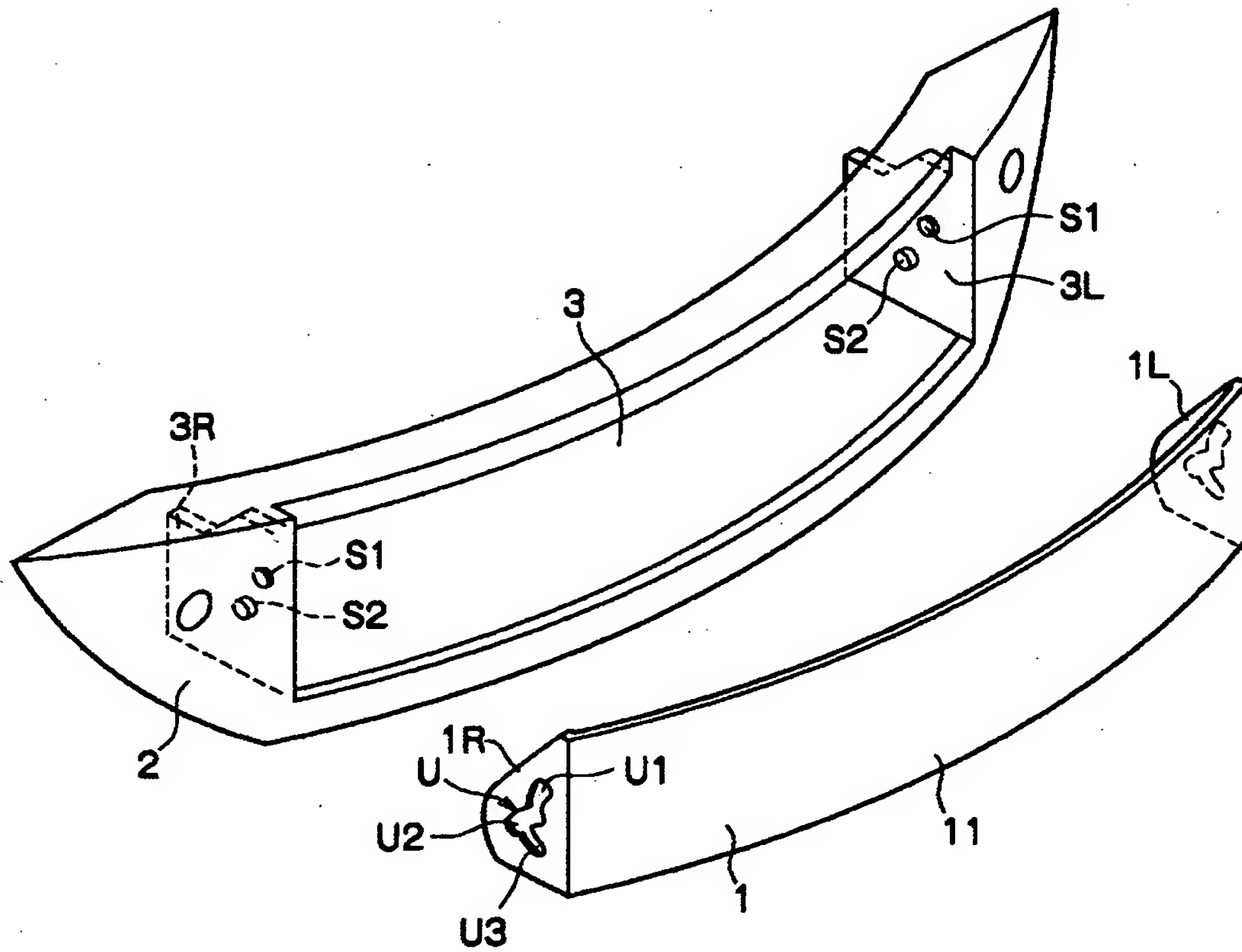
図面

【図 1】

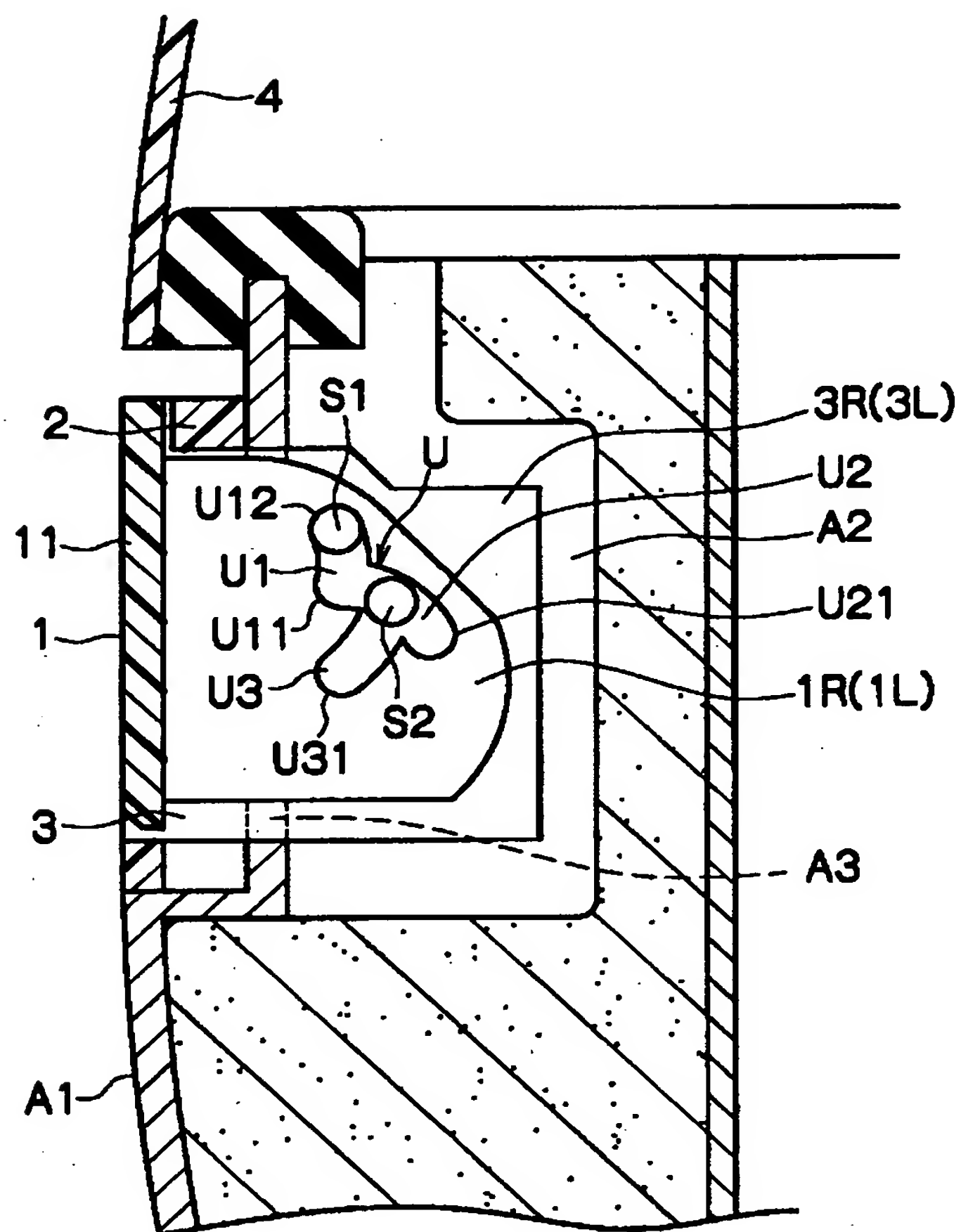




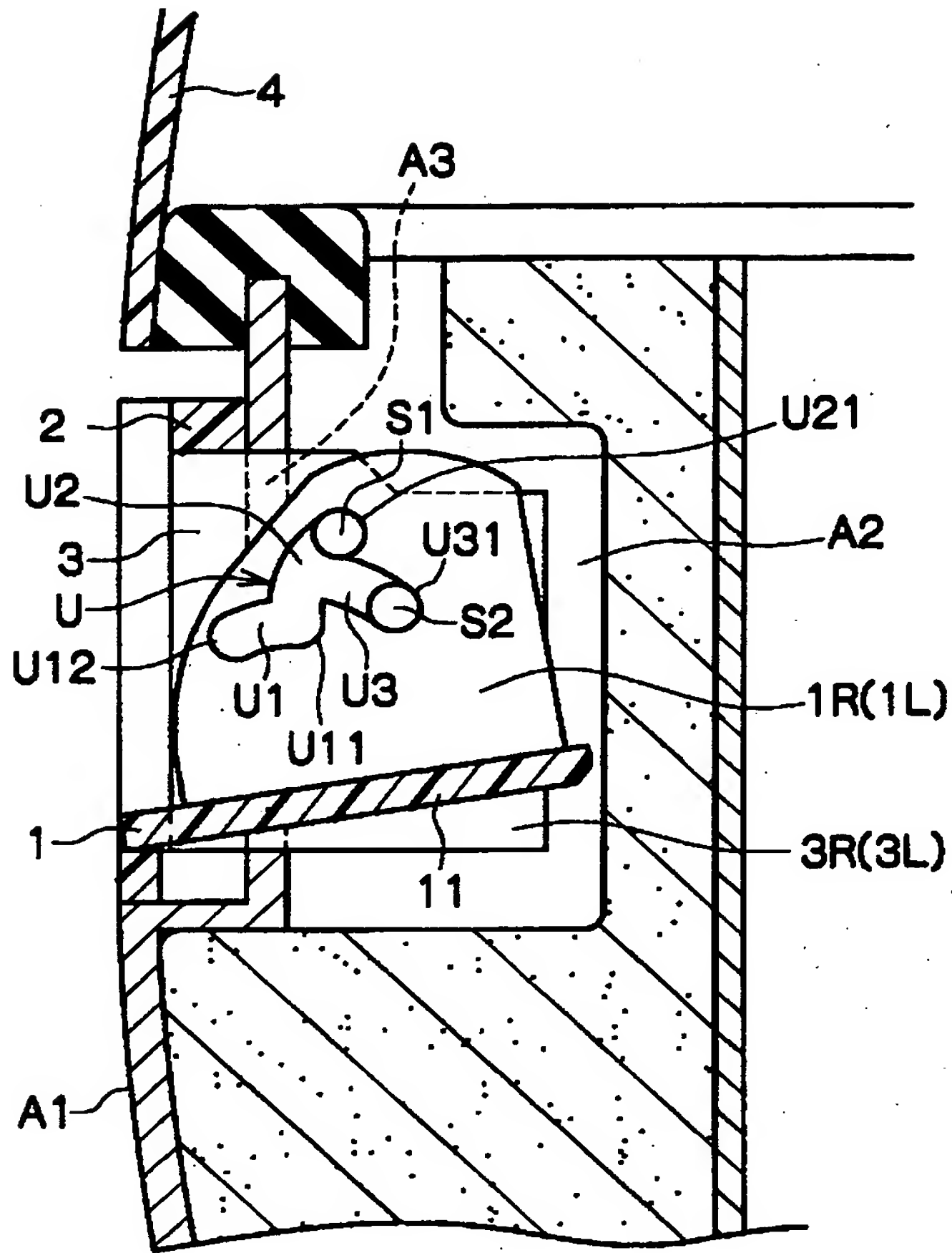
【図 2】



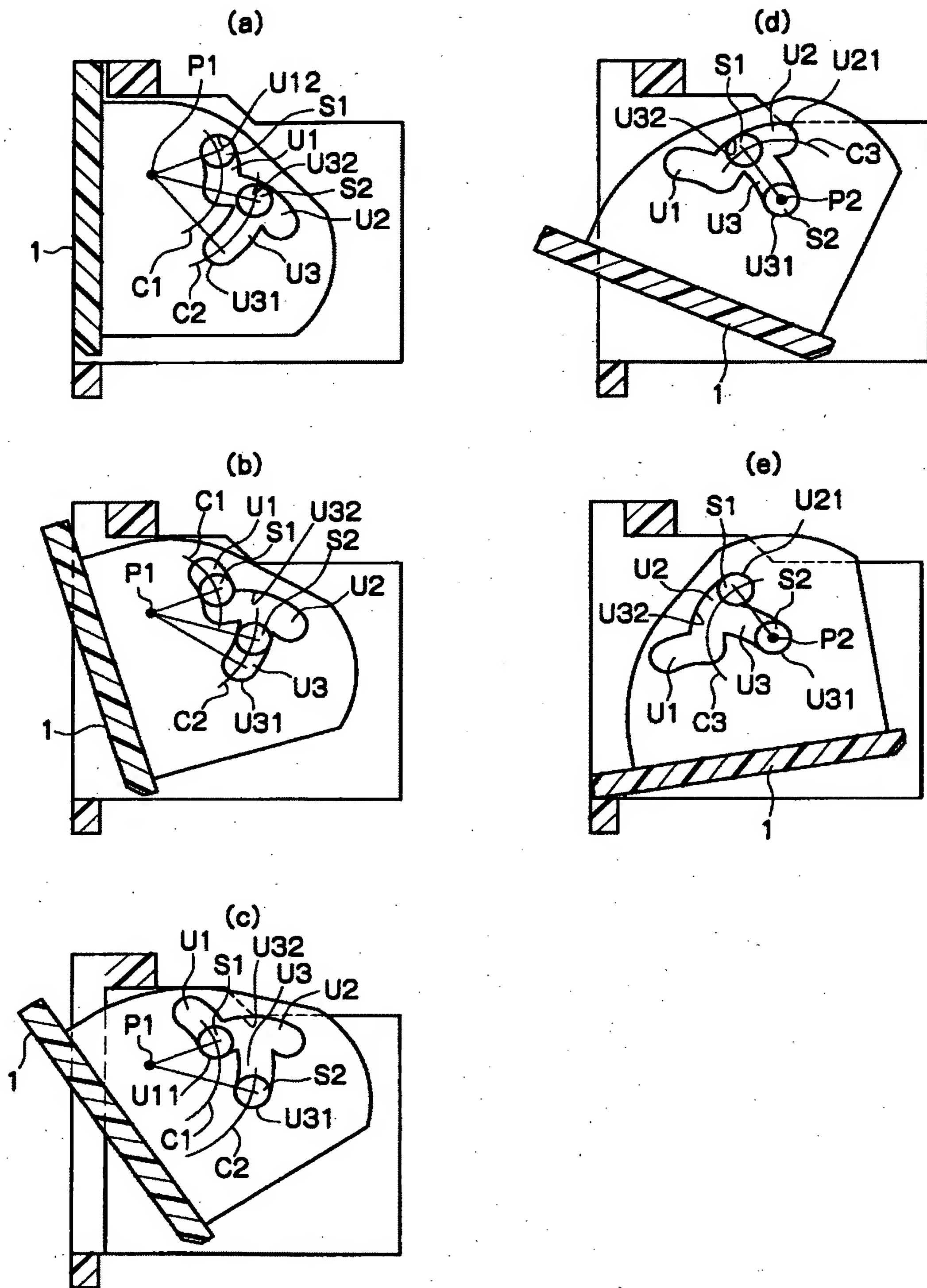
【図 3】



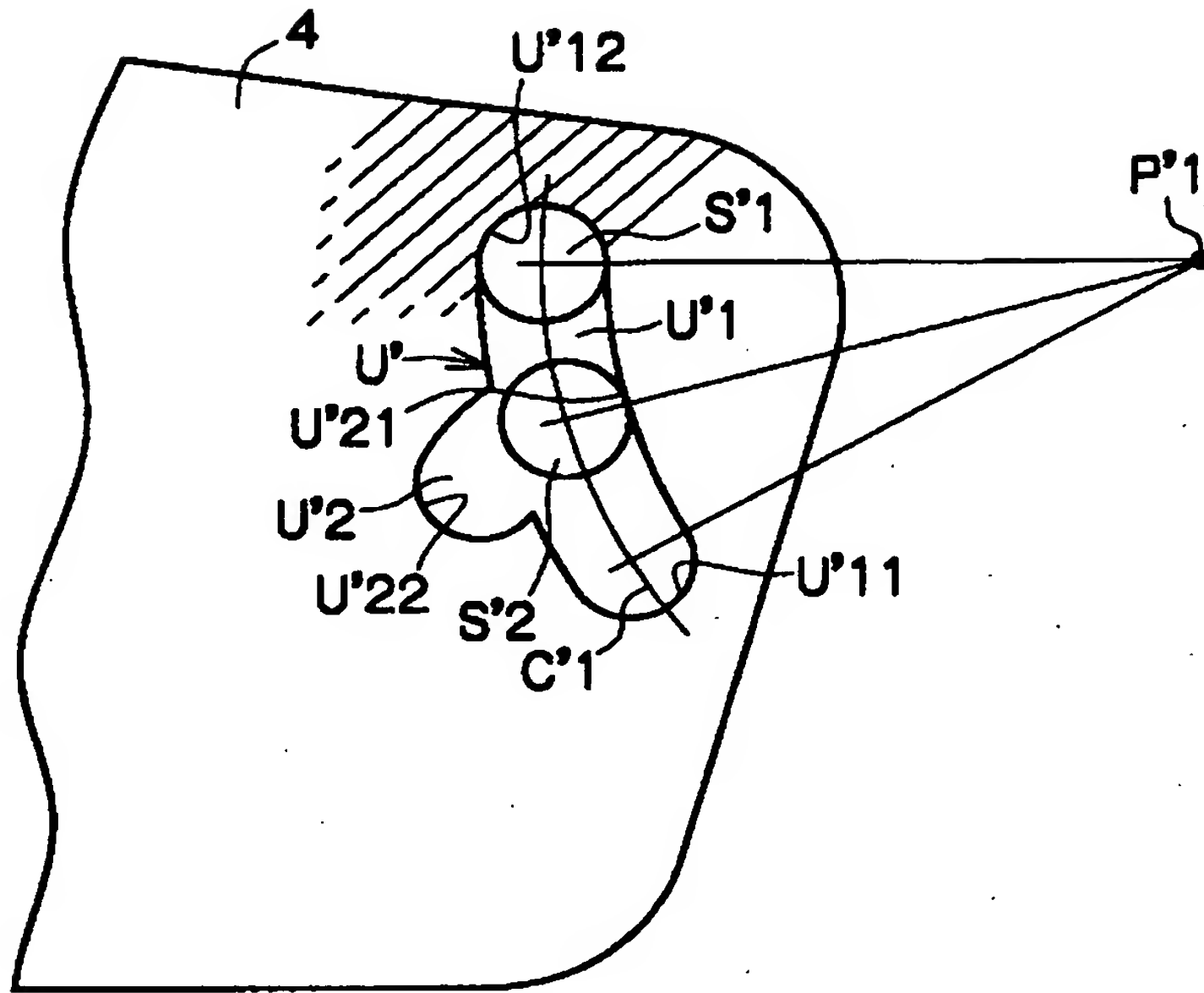
【図 4】



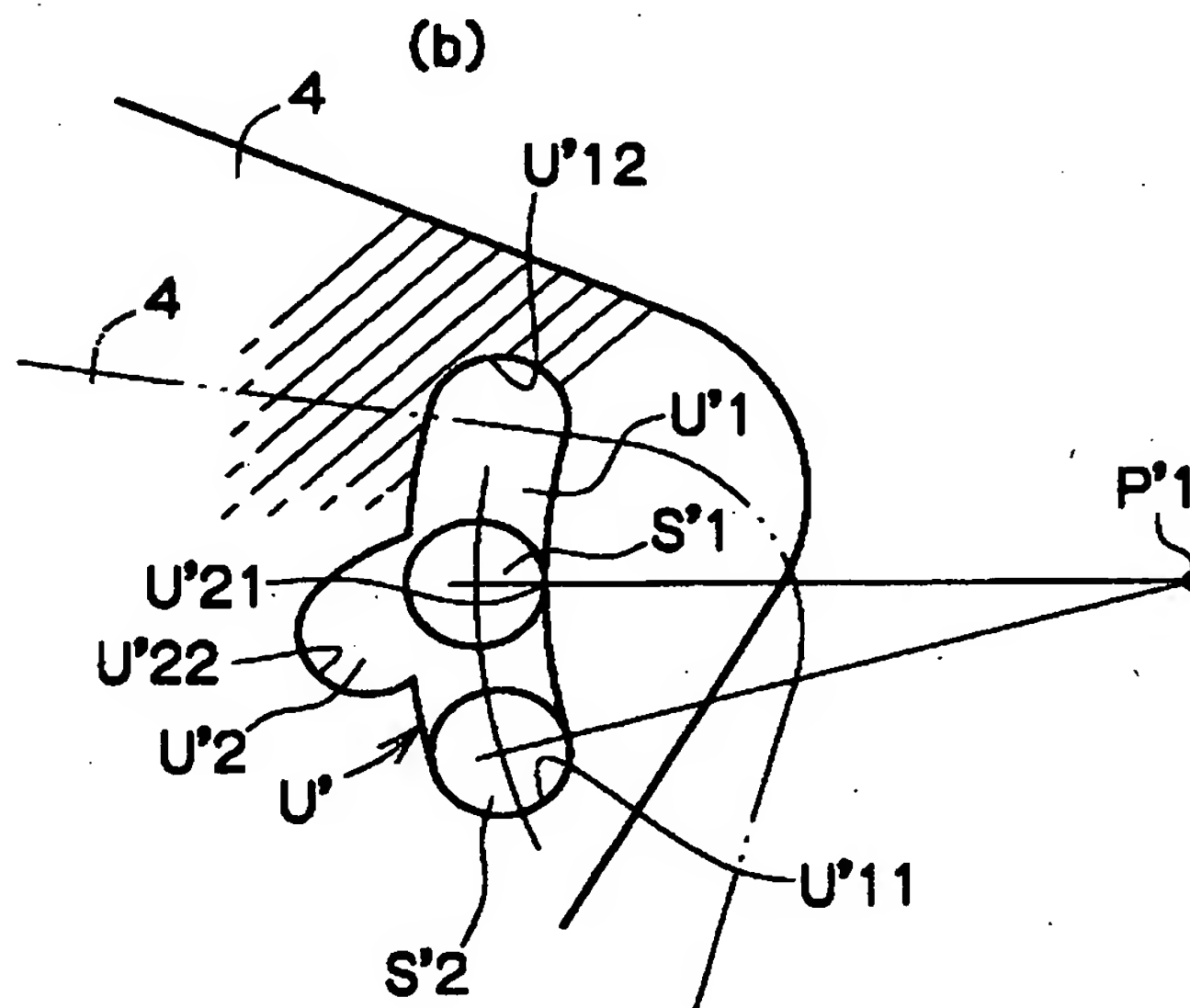
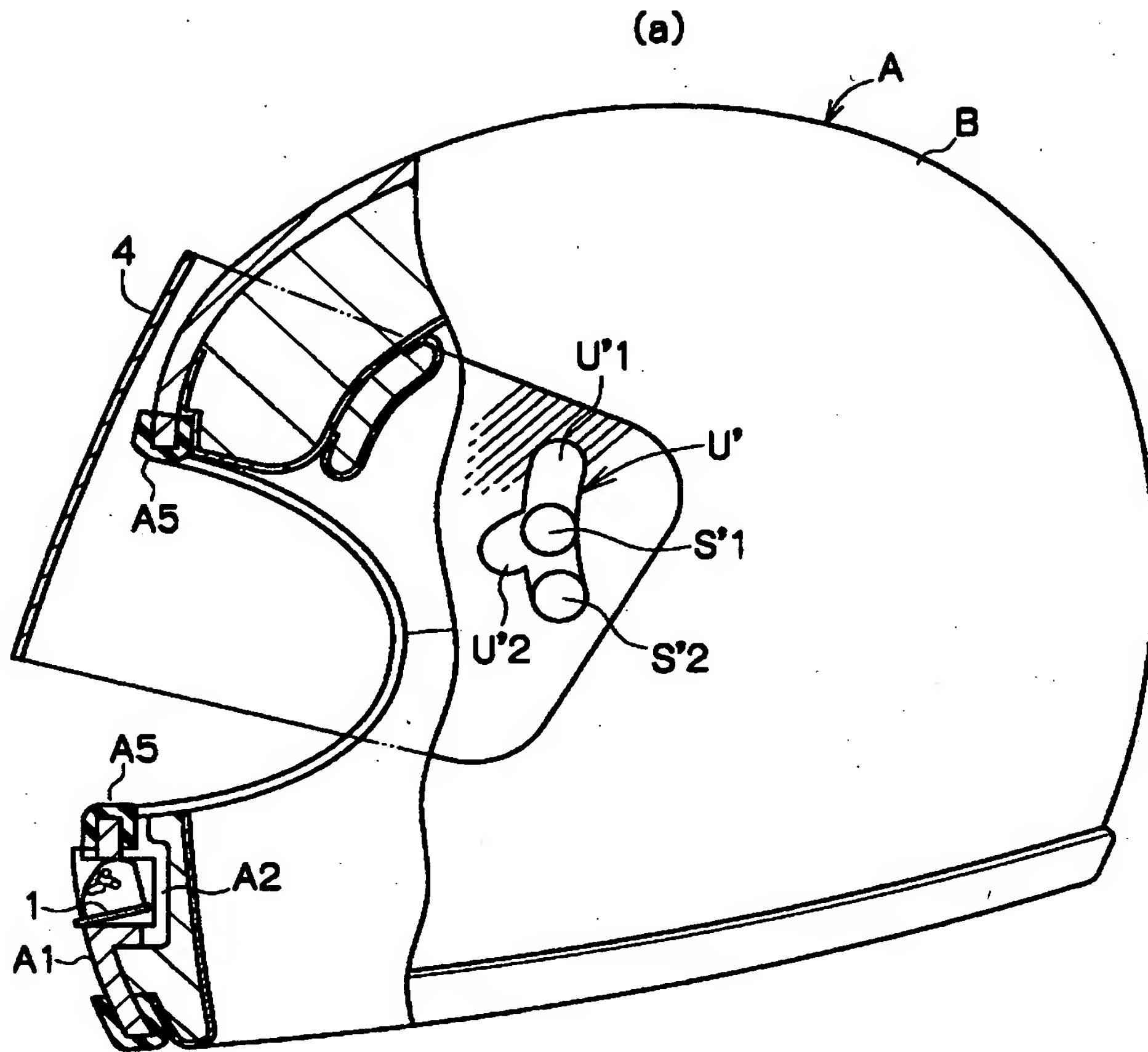
【図 5】



【図 6】

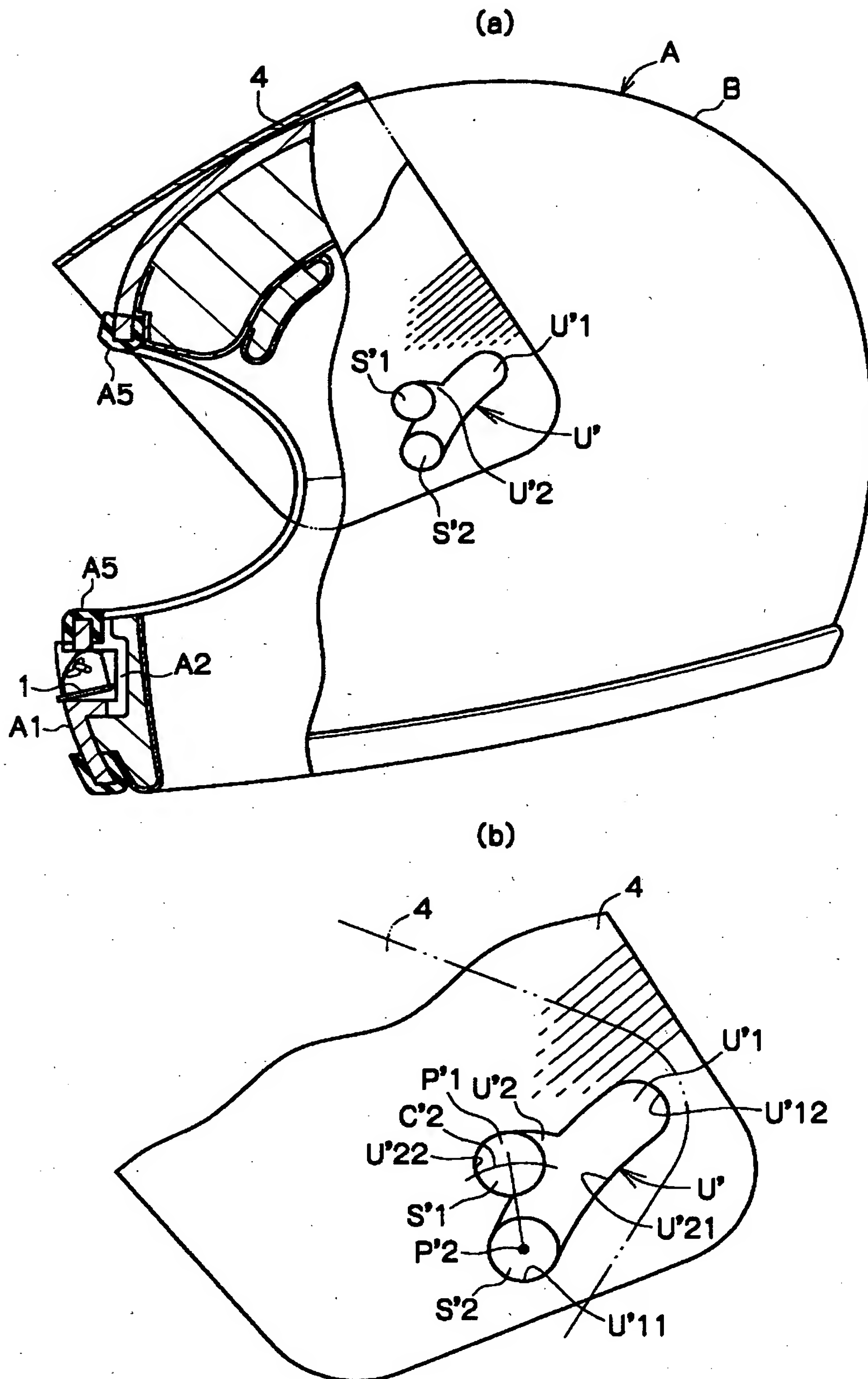


【図 7】

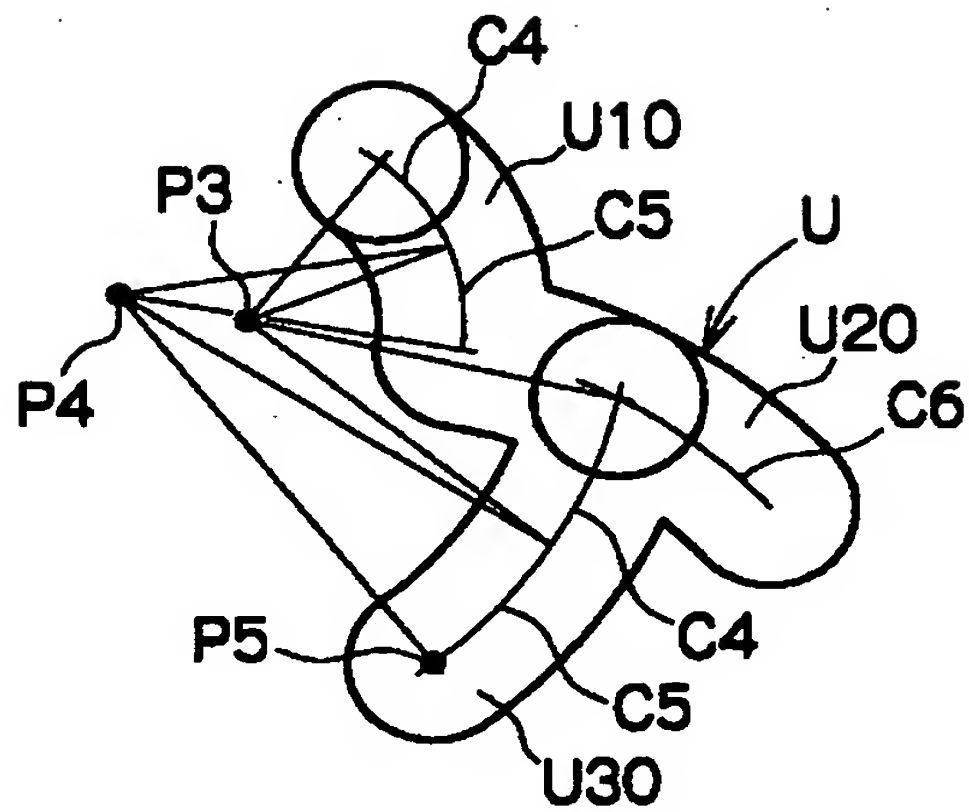




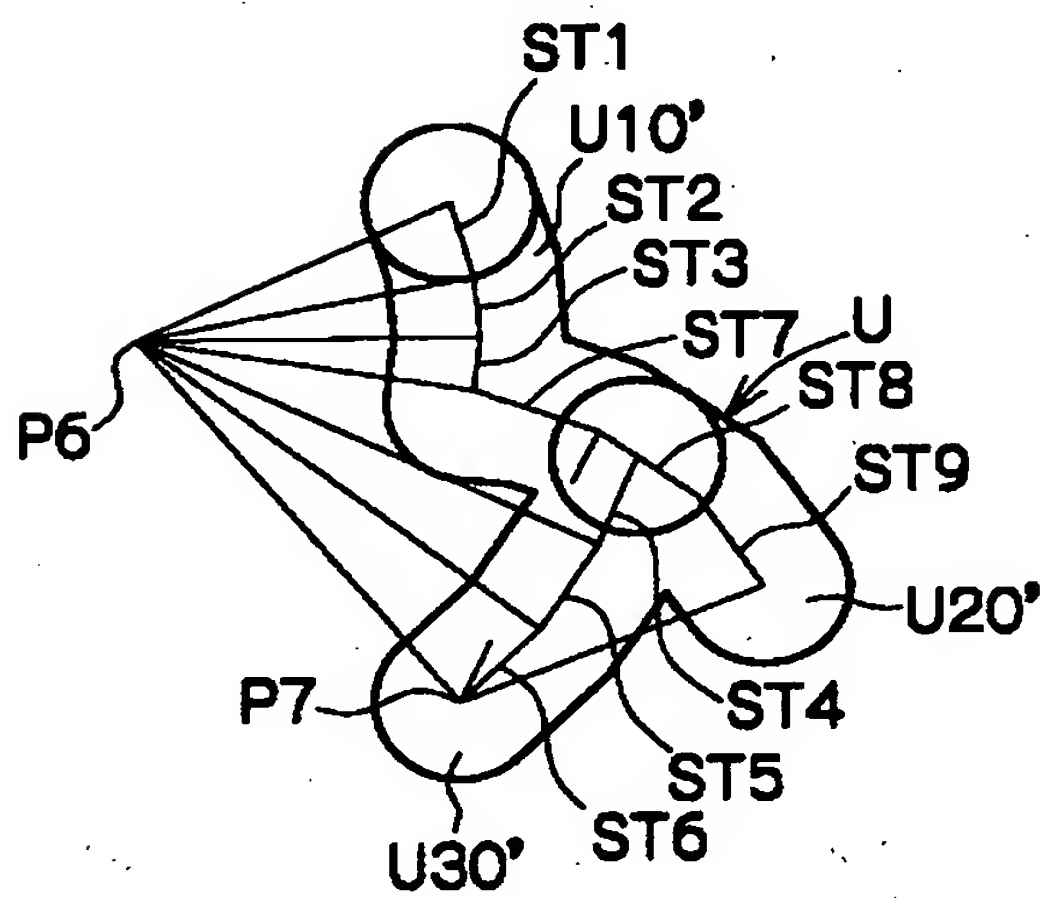
【図 8】



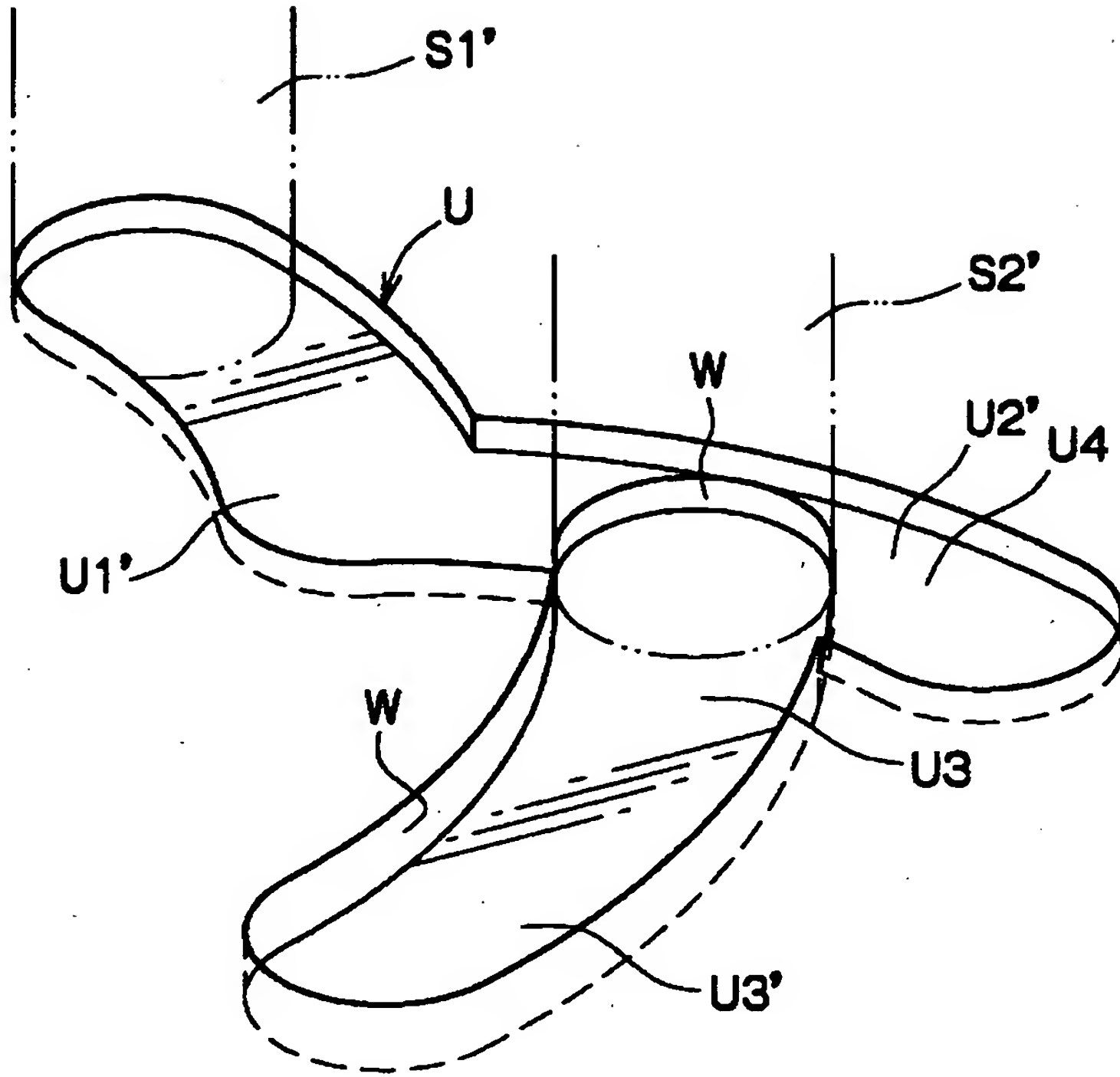
【図9】



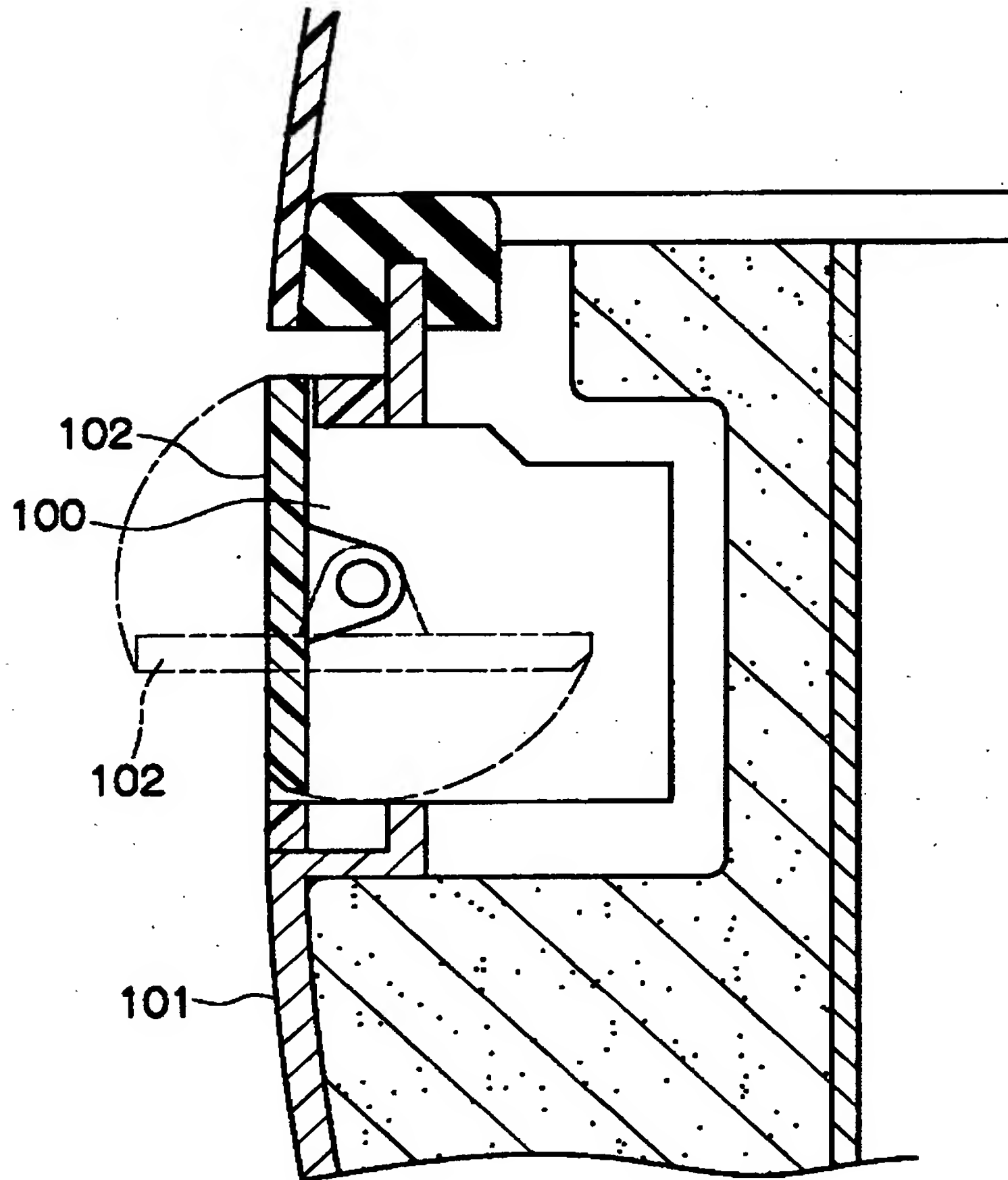
【図10】



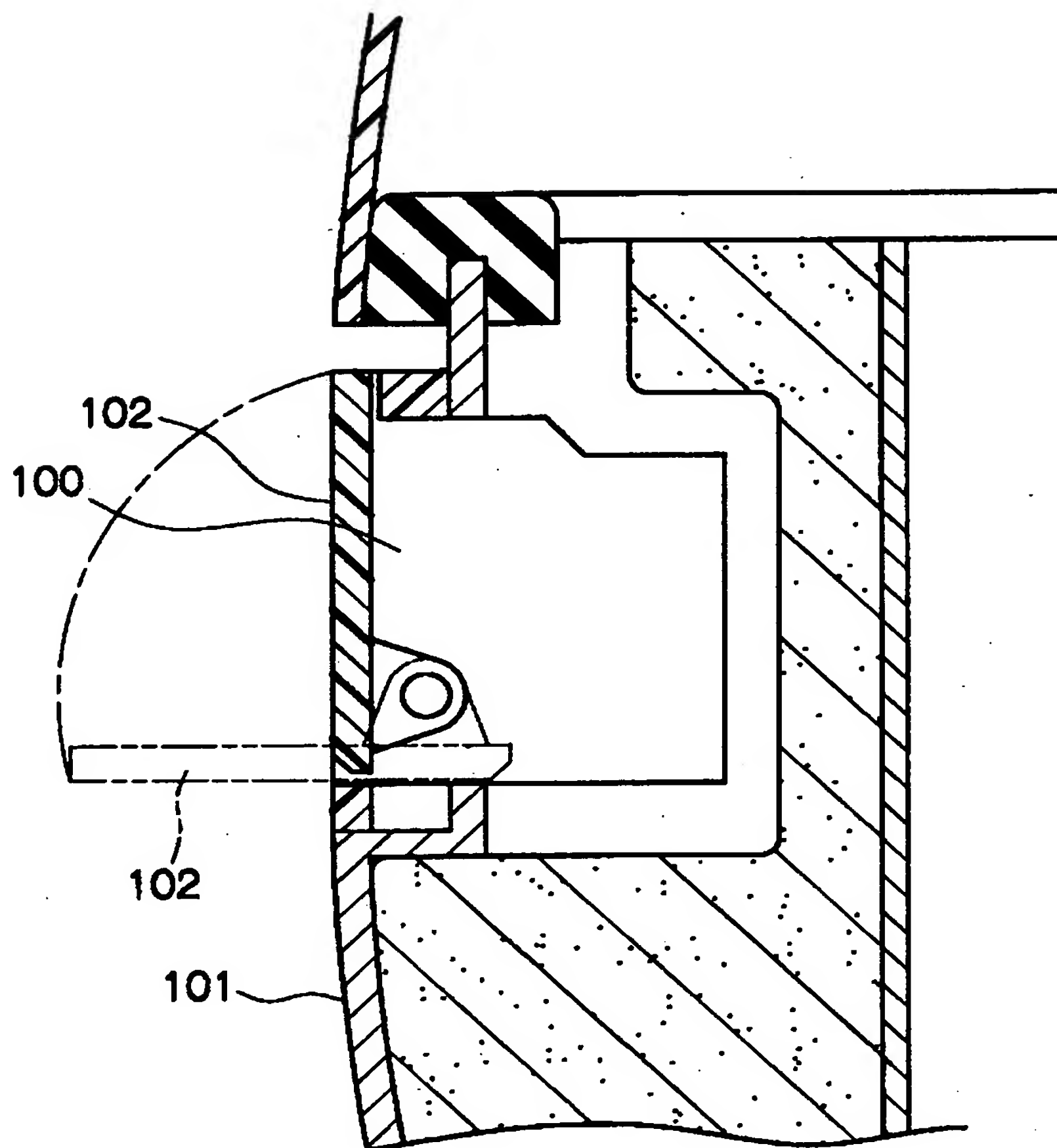
【図 1 1】



【図 12】



【図 1 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 外気の導入量の増加と良好なデザイン性および操作性を満足させるとともに、ヘルメットの設計自由度の拡大。

【解決手段】 回動開閉体の開閉における回動中心が少なくとも2箇所以上複数個有り、そのうちのいずれか1個以上を作動機構外に設定することによって、回動開閉体の閉状態から開状態への回動動作途中で前記回動中心を切替える。

【選択図】 図5



認定・付加情報

|         |               |
|---------|---------------|
| 特許出願の番号 | 特願2003-130955 |
| 受付番号    | 50300764896   |
| 書類名     | 特許願           |
| 担当官     | 第四担当上席 0093   |
| 作成日     | 平成15年 5月14日   |

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成15年 5月 9日

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000126953]

1. 変更年月日 2003年 4月 2日

[変更理由] 住所変更

住 所 埼玉県さいたま市大宮区東町2丁目12番地

氏 名 株式会社アライヘルメット